



中华人民共和国国家标准

GB/T 17887—2026/ISO 11593:2022

代替 GB/T 17887—1999

工业环境用机器人 末端执行器自动更换系统 词汇

Robots for industrial environments—
Automatic end effector exchange systems—Vocabulary

(ISO 11593:2022, IDT)

2026-09-28 发布

2027-04-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

 3.1 一般术语和定义 1

 3.2 更换系统的外形和主要尺寸相关术语 2

 3.3 联结中的定位和定向相关术语 3

 3.4 联结和脱开力相关术语 5

 3.5 联结系统的质量和惯性相关术语 6

 3.6 公差和不确定度相关术语 7

 3.7 工具侧联结组件的工具库接口相关术语 11

 3.8 工具更换时间相关术语 12

4 符号 15

 4.1 联结参数 15

 4.2 力 16

 4.3 质量 16

 4.4 机械接口框架 16

 4.5 工具框架 16

 4.6 运动起始 16

 4.7 运动时间 16

参考文献 18

索引 19

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 17887—1999《工业机器人 末端执行器自动更换系统 词汇和特性表示》，与 GB/T 17887—1999 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 增加了术语“末端执行器自动更换系统”“机器人侧联结组件”“工具侧联结组件”“联结”“分离”“锁定”“解锁”“对接”“脱离”“工具库”（见 3.1.1、3.1.2、3.1.3、3.1.4、3.1.5、3.1.6、3.1.7、3.1.8、3.1.9、3.1.10）；
- 更改了术语“机器人侧和工具侧的接口”（见 3.1.11，1999 年版的 3.1.6）；
- 更改了术语“结构形状”（见 3.2.1，1999 年版的 3.1.1）；
- 更改了术语“起始位置”（见 3.3.3，1999 年版的 3.2.3）；
- 更改了术语“联结力”“脱开力”（见 3.4.1、3.4.2，1999 年版的 3.3.1、3.3.2）；
- 更改了术语“质量”（见 3.5.3，1999 年版的 3.1.5）；
- 增加了术语“机器人组件的质量”“工具组件的质量”（见 3.5.4、3.5.5）；
- 更改了术语“起始位置的位置公差”“起始位置的姿态公差”“角度误差极限值”“扭转极限值”“联结路径的公差”“联结重复性”（见 3.6.1、3.6.2、3.6.3、3.6.4、3.6.5、3.6.6，1999 年版的 3.2.4、3.2.5、3.2.6、3.2.7、3.2.8、3.2.9）；
- 更改了术语“工具库中的接口方向”（见 3.7.1，1999 年版的 3.5.1）；
- 更改了术语“工具更换时间”“进入时间”“脱开时间”“分离时间”“离开时间”“移位时间”“靠近时间”“联结时间”“锁定时间”“退出时间”（见 3.8.1、3.8.2、3.8.3、3.8.4、3.8.5、3.8.6、3.8.7、3.8.8、3.8.9、3.8.10，1999 年版的 3.6.1、3.6.2、3.6.3、3.6.4、3.6.5、3.6.6、3.6.7、3.6.8、3.6.9、3.6.10）；
- 增加了符号“联结参数”“力”“质量”“机械接口框架”“工具框架”“运动起始”“运动时间”（见 4.1、4.2、4.3、4.4、4.5、4.6、4.7）。

本文件等同采用 ISO 11593:2022《工业环境用机器人 末端执行器自动更换系统 词汇》。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国机器人标准化委员会(SAC/TC 591)归口。

本文件起草单位：北京机械工业自动化研究所有限公司、北京理工大学、山东大学、中国科学院沈阳自动化研究所、金仪计量科技(苏州)有限公司、北京锐洁机器人科技有限公司、中汽院(重庆)机器人检测技术有限公司、大连理工大学、苏州钧舵机器人有限公司、杭州海康机器人股份有限公司。

本文件主要起草人：程莹莹、秦修功、张利强、陈学超、周乐来、王恒之、郭靖、刘海彬、刘壹凯、郭成、介党阳、张驰、孙逊、钟霄、孙添飞、黄世龙、耿俊豪。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1999 年首次发布为 GB/T 17887—1999；
- 本次为第一次修订。

工业环境用机器人 末端执行器自动更换系统 词汇

1 范围

本文件根据 ISO 10218-2,界定了作为机器人系统组成部分的末端执行器自动更换系统相关术语。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

ISO 和 IEC 维护的用于标准化的术语数据库网址如下:

——ISO 在线浏览平台:可访问 <https://www.iso.org/obp>;

——IEC 电工百科:可访问 <https://www.electropedia.org/>。

3.1 一般术语和定义

3.1.1

末端执行器自动更换系统 automatic end-effector exchange system

位于机械接口与末端执行器之间,可实现末端执行器自动更换的联结装置,由机器人侧联结组件(3.1.2)和一个或多个工具侧联结组件(3.1.3)组成。

注:也称为工具更换装置、快速更换装置、自动工具更换装置、机器人工具更换装置或机器人联结装置。

3.1.2

机器人侧联结组件 robot-mounted part

末端执行器自动更换系统(3.1.1)中安装在操作机机械接口上的组件。

注:也被称为主侧或机器人侧。

3.1.3

工具侧联结组件 tool-mounted part

末端执行器自动更换系统(3.1.1)中安装在末端执行器上的组件。

注:也被称为从侧或工具侧。

3.1.4

联结 couple

将机器人侧联结组件(3.1.2)连接到工具侧联结组件(3.1.3)的操作。

3.1.5

分离 uncouple

将工具侧联结组件(3.1.3)从机器人侧联结组件(3.1.2)中分离的操作。

3.1.6

锁定 lock

驱动锁定元件使工具侧联结组件(3.1.3)固定到机器人侧联结组件(3.1.2)的操作。